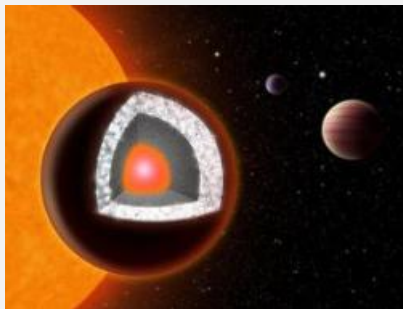




فکر می‌کنید چند سیاره الماس نشان در همسایگی ما وجود دارند؟

تصور می‌شد کهکشان راه شیری بهشت معدن کاوان باشد که با سیاراتی از جنس الماس تزئین شده است. اما چنین دنیاهای سرشار از کربن از آنچه پیش‌تر تصور می‌شد نادرترند، که البته خبر خوبی برای حیات به شمار می‌رود.

تصور می‌شد کهکشان راه شیری بهشت معدن کاوان باشد که با سیاراتی از جنس الماس تزئین شده است. اما چنین دنیاهای سرشار از کربن از آنچه پیش‌تر تصور می‌شد نادرترند، که البته خبر خوبی برای حیات به شمار می‌رود.

محمود حاج‌زمان: تصور می‌شد کهکشان راه شیری بهشت معدن کاوان باشد که با سیاراتی از جنس الماس تزئین شده است. اما اکنون به نظر می‌رسد که چنین دنیاهای سرشار از کربن از آنچه که پیش‌تر تصور می‌شد نادرتر هستند، که البته خبر خوبی برای حیات به شمار می‌رود.

مواد بر جای مانده از تولد یک ستاره، صفحه گردانی از خاکروب‌های کیهانی را شکل می‌دهند که می‌تواند به هم پیوسته و سیارات را شکل دهد. ستارگانی که با میزان اکسیژن بیشتری نسبت به کربن متولد می‌شوند، سیاراتی صخره‌ای دارند که از نظر وجود کربن فقیرتر هستند. این همان اتفاقی است که در منظومه شمسی ما رخ داده است، که اتم‌های اکسیژن به نسبت دو به یک بر اتم‌های کربن برتری عددی دارند؛ و توضیح می‌دهد که چرا سیارات صخره‌ای این منظومه را بیشتر سنگ‌های سیلیکاتی حاوی اکسیژن شکل داده است.

از سوی دیگر ستارگانی که با اتم‌های کربن بیشتری در مقایسه با اتم‌های اکسیژن متولد می‌شوند، باید منجر به تولد سیارات کربنی شوند. فشار درونی چنین دنیایی باعث می‌شود تا برخی از عناصر آن به لایه‌های ضخیمی از الماس مبدل گردند. در سال 2010 / 1389 و بر اساس مشاهدات موجود از ستارگان خورشیدمانند، جید کارتر باند از دانشگاه نیوساوت ولز استرالیا تخمین زد که یک سوم سیارات صخره‌ای را باید دنیاهای کربنی تشکیل داده باشد.

جاناتان فورتنی از دانشگاه کالیفرنیا سانتا کروز می‌گوید: «؛ ایده جالبی است، اما من فکر می‌کنم تا حدی مغرضانه باشد. مشکل اینجاست که سر در آوردن از نسبت کربن به اکسیژن در طیف ستارگان داغ‌تر مانند خورشید کار دشواری است، که منجر به ایجاد عدم قطعیت در اندازه‌گیری‌های موجود می‌شود. سال گذشته فورتنی در مقاله‌ای نشان داد که ستارگان کوتوله سرخ به اندازه کافی سرد هستند که بتوان نشانه‌های محکم وجود کربن را در جو آنها مشاهده کرد. با این وجود، اگرچه کوتوله‌های سرخ متداول‌ترین ستارگان کهکشان هستند، اما نسبت ستارگان غنی از کربن در میان آنها نیز بیشتر از 1 به 1000 نیست. کشفی که باعث شد جستجو برای معدنکاوی الماس در مقیاس سیاره‌ای دست‌نیافتنی‌تر شود.

استثنائات فضایی

پل نیسن از دانشگاه آره‌اوس دانمارک 33 ستاره خورشیدمانند را که اخترشناسان از وجود سیارات در مدار آنها اطمینان دارند مورد موشکافی دقیق قرار داده است. بر اساس مشاهدات قبلی، ظاهراً برخی از آنها کربن بیشتری نسبت به اکسیژن داشته‌اند که اشاره‌ای به احتمال میزبانی آنها از دنیاهای الماسی بود. نتایج این تحقیق را می‌توانید در اینجا ملاحظه کنید .

نیسن می‌گوید: «؛ من به وجود چنان نسبت بالای کربن به اکسیژن مشکوک بودم. به همین دلیل وی تحلیل جدید و دقیق‌تری روی طیف ستارگان انجام داد و آنها را با طیف خورشید مقایسه کرد. وی دریافت که بر خلاف تصور پیشین، تمام آن ستارگان اکسیژن بیشتری در مقایسه با کربن دارند؛ موضوعی که تأکیدی بر این عقیده به شمار می‌رفت که دنیاهای الماس‌نشان از آنچه که تصور می‌شد کمیاب‌تر هستند.

کارتر باند نیز با نتایج نیسن موافق است. وی می‌گوید: «؛ احتمالاً آنها در مقایسه با قوانین معمولی استثناء به شمار می‌روند. نتایج مشاهدات نیسن همچنین باعث قانع شدن یکی دیگر از مدافعان دنیاهای کربنی، مارک کوچنر از مرکز پروازهای فضایی گودارد ناسا شده است. اکنون وی تخمین می‌زند که حداقل در بخشی از کهکشان راه شیری که ما حضور داریم، نسبت سیارات کربنی در مقایسه با دنیاهای سیلیکاتی تنها 1 به 1000 است. وی می‌گوید: «؛ در مقایسه با گذشته، این عدد یک سقوط آزاد به شمار می‌رود.«

شاید این خبر بدی برای غارتگران کهکشانی باشد، اما خبر دلگرم‌کننده‌ای برای دسته دیگری از شکارچیان گنج است: آنهایی که به

دنبال حیات فرازمینی می‌گردند. سیارات کربنی به احتمال فراوان دنیاهایی خشک و بدون حیات هستند، اما دنیاهای سیلیکاتی مانند سیاره ما میزان اکسیژن فراوانی دارند و بنابراین شانس بهتری برای میزبانی آب دارند؛ عنصری کلیدی برای حیات از نوعی که ما می‌شناسیم.